DE
TENDINIS ACHILLIS RUPTURA ET CONGLUTINATIONE.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PATHOLOGICO - CHIRURGICA

QUAM

CONSENTIENTE GRATIOSO MEDICORUM ORDINE

IN

UNIVERSITATE LITTERARUM FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI DEFERANTUR

DIE XX. M. DECEMBRIS A. MDCCCXXVIII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

CAROLUS FRIDERICUS HOFFENDAHL,

MEGALOPOLITANUS.

OPPONENTIBUS:

E. GABLER, MED. DR.

J. FROMM, MED. CAND.

D. MEYER, MED. CAND.

ACCEDIT TABULA AENEA.

BEROLINI.

TYPIS JORDANIANIS.

VIRO

ILLUSTRISSIMO, EXPERIENTISSIMO, GENEROSISSIMO

DE HIERONYMI

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, MAGNO DUCI MEGALOPOLITANO STRELICIENSI A CONSILIIS MEDICIS INTIMIS ET ARCHIATRO ETC. ETC.

NEC MINUS

VIRO

ILLUSTRISSIMO, EXPERIENTISSIMO, CELEBERRIMO

GÖTZ

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, MAGNO DUCI MEGALOPOLITANO STRELICIENSI A CONSILIIS MEDICIS SUPREMIS ETC. ETC.

PATRONIS AC FAUTORIBUS MAXIMA CUM VENECUNDIA PROSEQUENDIS

HAS

QUALESCUNQUE STUDIORUM SUORUM PRIMITIAS

SUMMA CUM REVERENTIA AC DEVOTIONE

OFFERT

AUCTOR.

Index librorum
quos in conscribenda dissertatione consului.

Rudolphi, Grundriss der Physiologie Bd. I. pag. 85 — 87. und Bd. II. pag. 305. ff.

Andreae Vesalii de humani corporis fabrica libr. VII. p. 255. sqq.

Joannis Veslingi observationes anatomicae et epistolae medicae, selectae et editae a Bartholino. Hafniae 1664. pag. 90.

S. Th. Soemmerring Lehre von den Bändern der Knochen. pag. 362 — 63.

Voigtel, Handbuch der pathologischen Anatomie, mit Zusätzen von Meckel. Bd. I. pag. 120 — 121.

J. van Heekeren de osteogenesi praeternaturali. Lugduni Batavorum 1797. pag. 118. sqq. pag. 124 — 25.

Heinrich Callisen, System der neueren Wundarzneikunst; aus dem Lat. von Kühn Bd. I. p. 688. sqq.

Böttcher, Abhandlung von den Krankheiten der Knochen und Sehnen. Königsberg 1792. Bd. III. pag. 244.

Van der Haar, auserlesene medicinische und chirurgische Abhandlungen und Beobachtungen; aus dem Holländischen übers. Leipzig, 1802. Bd. 2. pag. 35.

Bernstein, über Verrenkungen und Beinbrüche. Jena und Leipz. 1819. pag. 496. ff.

Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. VIII. St. I. pag. 520 — 22; ebend. pag. 729 — 30.

Chelius, Handbuch der Chirurgie 2te Auflage. Leipzig 1826. Bd. I. pag. 322 — 28.

Wardenburg, von den verschiedenen Verbandarten zur Wiedervereinigung getrennter Achilles-Sehnen. Göttingen 1793.

J. Bapt. Palletta: Exercitationes pathologicae. Mediol. 1820. pag. 151.

Praefatio.

Dissertationem scripturus inauguralem, attendi animum ad pathologiam et therapiam specialem, ut invenirem, quod consiliis meis responderet. Facili autem negotio intellexi, me morbum aliquem describendo parum esse profecturum, quippe qui experientia et observatione, a quibus omnis fere morborum cognitio et medela pendere solet, destituar. Proinde satius duxi, ad materiem incumbere, quae partim ad anatomiam, tam universam quam pathologicam, partim ad chirurgiam spectaret eamque ob causam uberiorem disserendi copiam mihi suppeditaret. Cardo scilicet huius dissertatiunculae vertitur in explananda tendinis Achillis ruptura et conglutinatione, quam interdum per ossificationem contingere, experientia docet. Testimonio quoque est exemplum, cuius infra mentionem faciam, explicationem tabulae, opusculo huic adiectae, exhibiturus. Ne iterum iterumque ad experientiam recurrerem et plus negotii mihi susciperem, quam sustinere valerem, de tendinum fabrica et usu, nec non de ossificationis modo quaedam disputare haud dubitavi. Ceteroquin litteras commendatrices praemittere nolui, probe enim scio, lectores candidos, si qui contingant, haud fore immemores, libellum a tirone profectum ancipitique Minerva esse exaratum.

Caput I.

De tendinum fabrica et usu.

Tendines fibris consistunt solidis ac tenacibus, albis, argenteo nitidis, quae modo fasciculos crassiores, teretiusculos vel ellipticos (tendines) modo aponeuroses, membranas et ligamenta constituunt. Fibrae magis minusve evolutae reperiuntur; magis in tendinibus, aponeurosibus et dura matre, minus in periosteo et perichondrio; siccatae colorem induunt subfuscum, s. succineum. Maiorem fibrarum tendinearum partem tela cellulosa condensata efficere videtur, attamen vel proprii aliquid iis intermixtum, vel textus cellulosus singularem in modum temperatus est, quod nitor argenteus, maceratio lenta in aqua frigida et color tendinum siccatorum succineus abunde testantur. Membranae quaedam tendineo fibrosae, ut periosteum, dura meninx etc. multa offerunt vasa, at non sibi dicata; membranae autem tendineae artuum, tendines omniaque ligamenta vasis propemodum carent; nervi, si qui sunt, non ipsis tendinibus, sed vasis perreptantibus inserviunt. Ratio tendinum musculorumque in foetu nequaquam alia est, ac in adulto, ut olim crediderunt, (cf. Rudolphi L. c. Th. I. §. 92.) sed tendines et aponeuroses per maiorem vasorum sanguiferorum numerum colorem rubicundiorem referunt; periosteum autem in foetu latius expanditur, quippe quod omnes ossium epiphyses amplectitur. Fibrae tendineae omnibus competunt animalibus verebratis, variam autem exhibent rationem: mammalia maiora tendines et ligamenta numerosiora, amphibia et pisces multo pauciora tulerunt hominibus; evertebratis parum substantiae tendineae, simplicioribus nihil inest. —

Fibrae tendineae, iu vasis obturatis elixae, abeunt in gelatinam, ante hanc mutationem tument et flavescunt, pellucidae mucosaeque evadunt; parum fibrosi

relinquunt, quod vasis adnumerandum videtur; solutio earum affusis acidis dilutis maturatur; solutio acida neque alcali, neque sanguinis lixivio praecipitatur, quod nihil materiae fibrosae inesse, probat. Quum maceratio tardissime succedat, fibrae tendineae hacce methodo difficulter enucleantur, difficilius autem in pulticulam convertuntur. —

Usus partium tendinearum facile perspicitur: primum enim tendines atque aponeuroses musculorum insertioni inserviunt, quippe nullus musculus immediate affigitur ossi, sed per tendinem, vel aponeurosin. Tanta nimirum substantiae muscularis est teneritas atque mollities, ut parum firmiter inhaerescere possit ossibus; at fibrae tendineae, muscularibus multo duriores atque tenaciores, huic scopo optime satisfaciunt. Deinde membtanae quaedam capsulares ac ligamenta articulos tam continent, quam firmant; vel rutelam praebent variisorganis, ut dura meninx cerebro, sclerotica oculo; vel nutritioni provident ossium cartilaginumque, ut periosteum atque perichondrium. Denique tendines, quum musculis longe sint tenuiores, tenacitatis causa autem firmis insertionibus sufficiant, parum requirunt spatii, quod manuum, pedum, aliarumque partium usui quam maxime expedit. Prolixius de ligamentorum atque aponeurosium usu disseruit Vesalius (L. c. pag. 255. sqq.) eumque quintuplicem exposuit: „ad colliganda ossa et cartilagines; ad continendos tendines in sinubus, quibus vehuntur, ne declinent, aut ab illis eleventur; indumenti et propugnaculi instar quibusdam corporibus obducuntur; septi alicuius ac interstitii vice musculos intercedunt; portio quaedam ligamentorum constitutionem musculorum ingreditur musculoque non infimam substantiam suppetit.“ Ceteroquin haud subscribimus sententiae Vesalii (L. c. pag. 272.) de tendinum distributione: „quidam musculi, inquit, in tendinem enervationemve prorsus non desinunt, ut labrorum musculi et rectum intestinum et vesicae cervicem ambientes, et laryngis omnes. At non solum illi, qui aliud praeter os movent, tendinibus destituuntur, verum eorum, quibus ossa moventur, quam plurimi tendinibus carent: neque in insertione magis nerveum quid, quam omnes musculi in suis ventribus commonstrant.“ Accuratior scilicet observatio nobis persuasit, musculos sphincteres omnesque circulares eapropter tendinibus destitui, quod careant fine et insertione, reliquos autem, vel minimum spatii occupantes, v. c. ossiculorum auditoriorum musculos, solito more tendinibus esse munitos.

Caput II.

De tendine Achillis speciatim.

Tendo Achillis, a fine musculi solei orsus, parti calcanei posteriori inferiori (calci) inseritur, totiusque corporis maximus est, quamobrem magnus tendo nonnullis anatomis appellatur. (Palletta L- c. pag. 151.) Achillis tendo eapropter vocatur anatomis, quod solum huncce locum Achilli vulnerabilem fuisse, mythologi tradunt. Quo melius huius tendinis situs ususque perspiciatur, haec notanda sunt: Musculi gemelli venter tertius, seu medius idemque maior, (m. soleus Albini) tam a posteriori parte extremitatis superioris, quam a crista posteriori fibulae, nec non a tuberositate posteriori tibiae, quae a superiori extremitate oblique descendit, denique a margine posteriori cristae internae ossis tibiae originem ducit. Exordia musculi acuta, tenuia atque tendinosa, mox in ventrem latiorem crassioremque intumescunt, qui ante mediam longitudinis partem rursus attenuatur, oblique in tendines ventris exterioris atque interioris musculi gemelli desinit et cum his tendinem brevem, crassum, teretiusculum, antice ac postice planum, tum aliquanto attenuatum, postremo in latius excurrentem, conformat, (tendinem Achillis) qui loco supra dicto calcanei affigitur. Musculus soleus cum tendine Achillis pedem ita extendit, ut calcaneus ascendat, planta pedis retrorsum spectet atque pes oblique a parte anteriori ad posteriorem vertatur; quodsi tibiae extensores reluctantur, pes recta nititur. Palletta (L. c.) duobus in exemplis non modom usculos gastrocnemios, verum quoque tendinem Achillis defecisse refert, quod Rudolphio (L. c. Bd. II. pag. 346 — 47.) improbabile videtur, musculorum dictorum attenuationem potius, quam defectum suspicanti.

Caput III.

De tendinum morbis, seorsim tendinis Achillis ruptura.

Tendines iisdem morbis obnoxii sunt, quibus musculi, nimirum inflammationi, ulcerationi, excrescentiis fungosis etc.; huc etiam pertinent ganglia, quippe quae rupta aponeuroseos vagina effusisque humoribus oriri solent; utplurimum vero ganglia

bursarum mucosarum morbum sistere videntur. (Voigtel L. c. pag. 120.) Longe frequentius autem tendinum rupturae, praesertim tendinis Achillis, observantur, quod facili negotio explicatur. Quemadmodum vivo corpore musculorum ruptura multo difficilius atque rarius, ita mortuis hominibus longe facilius accidit, quam ruptura tendinum: quo magis enim musculi irritantur, eo promptius sese contrahunt et plus virium vitalium concipiunt, quibus fit, ut imperium exserant in tendines, quippe qui modo expanduntur exiguaque vi vitali pollent; defuncto corpore, vi vitali musculorum extincta, contractioneque sublata, resistendi facultas a maiori fibrarum soliditate atque tenacitate pendet, quae tendinibus competit. Tendo Achillis, ut redeamus ad rem, tam saepe rumpitur, ut omnes fere antiquiorum et recentiorum chirurgorum idoneae eius curationi plurimum operae impenderint; Rudolphi (L. c. Bd. II. pag. 306. Not. 3.) exemplum sibi innotuisse refert, quo bis eidem viro ruptus fuerit. Praeter dictos tendinum morbos quandoque indurationes, imo ossificationes eorum observantur, quarum infra mentionem faciam, ubi de tendinis A c h i l l i s l a c e r a t i conglutinatione exponere conabor.

Caput IV.

Rupturae tendinis Achillis symptomatologia et diagnosis.

Ruptura tendinis Achillis vel totalis, vel partialis oritur; primum de totali nonnulla proferam: eo ipso momento, quo rumpitur tendo, strepitum quendam non modo ab aegroto, verum etiam adstantibus audiri, omnes affirmant, qui hac de re exposuerunt, ut Monro, Richter, Bernstein, Callisen, Boettcher, Chelius atque alii. Monro, hanc rupturam ipse expertus, fragorem, ait, esse auditum, tanquam nux iuglans calcibus subito contunderetur omnesque adstantes id factum suspicatos, sibi ipsi autem visum esse, caligulae calcem pavimento impressisse foveam, eandemque sensationem aliis, hancce rupturam passis, supervenisse; alios autem dolorem acerbum conqueri, tanquam locus iste lapide, aut baculo sit percussus. Sensationem, quae pedis calcem in terra defigi aegrotis persuadet, Boettcher (L. c. pag. 238.) ab eo deducit, quod pes, quo momento rumpatur tendo, fortius flectatur, itaque calx deorsum feratur terraeque illidatur; flexio, quam obtinuit pes, permanere solet, donec

manibus mutetur. Bernstein (L. c. pag. 497.) sonum, tendinis rupturam comitantem, cum flagelli clangore comparat, nec semper eundem audiri affirmat. Rupto tendine, aeger neque ambulare, neque pedi affecto insistere potest, plerumque corruit ac surgere nequit, pes, ut supra dictum, flectitur. Facta exploratione, tendinis rupti fines reperiuntur distantes, fovea interposita, quae pede sursum flexo amplificatur, incurvato autem genu pedeque depresso minuitur, aut evanescit. Sura elevatur musculisque contractis crassior apparet; tendo non amplius invenitur tensus; si musculi laesi non sunt, aeger ex lubitu pedem flectere atque extendere potest; Böttcher (L. c. §. 240.) cum tendine Achillis musculi plantaris tendinem simul rumpi asserit. Cetera symptomata, si dolorem vehementem excipias, cum ruptura coniunctum, levissima sunt, parum enim tumoris et inflammationis, vel nihil accedit. (Chelius L. c. §. 494.) Quodsi ruptura tendinis incompleta est, plus tumoris et inflammationis animadverti solet; Fielitz enim (Richter L. c. pag. 521.) de viro, cuius pes rota molari erat percussus, haec refert: aeger ingentibus doloribus, tumore et inflammatione pedis detinebatur; musculi gastrocnemii ad fossam usque popliteam admodum tensi et duritie lapidea conspicui erant, levissimoque tactu dolebant. Quum iusta exploratio institui non posset, venaesectio, clysmata et opium imperata, pes convenienter locatus et aqua vulneraria Thedenii crebro madefactus est. Post triduum, sublata inflammatione, nullibi pedis laesio apparuit, at in posteriori parte tendinis Achillis, duos pollices supra calcem fovea exstitit, in quam digiti apex posset immitti. Res in aprico fuit, foveam a ruptura, certe dimidii tendinis Achillis, pendere; levissima enim huius tendinis expansio dolorem intolerabilem partis superioris tendinis, inprimis musculorum gastrocnemiorum, excitavit; pars tendinis, quae infra rupturam fuit, nullum movit dolorem. Böttcher non dirimi posse asserit, num violenta illa symptomata a tensione reliquae partis tendinis per musculos, utrum a causa externa sint profecta, quae partialem tendinis rupturam effecit. Sunt vero alii, v. c. Bertrandi, qui partialem tendinis rupturam atrociora symptomata proferre dicant, totali, imo Bertrandi tendinem semilacerum prorsus dissecari iubet, priusquam de curatione mediteris. Symptomatum rationem dirimere oportet, num probabilis sit illa methodus, nec ne. Dolor iuxta superiorem tendinis partem ascendit tactusque levissimus inimicus est, pars inferior dolore caret; eadem de inflammatione atque tumore sunt dicenda. Ubi sola vagina tendinis Achillis rupta est, (Chelius L. c. pag. 494.) fovea quidem animadvertitur, quum margines vaginae laceratae secedant ac tumescant, at si pes movetur, tendinis agitatio sentitur. Si tendinis ruptura instrumentis acutis est inducta, itaque vulnus exstat, utrumque tendinis finem per vulnus indagare licet.

Quodsi igitur symptomata supra relata, nimirum fragor et pedis flexio, praecesserunt, si ambulandi facultas deficit et loco tendinis Achillis expansi atque tensi cutis retracta et fovea animadvertitur, quae duabus eminentiis superne ac inferne limitatur, de ruptura tendinis completa persuasum habere debemus. Sin ruptura incompleta exstat, tendo minus est relaxatus, tactu inaequalis, fovea in alterutrô eius latere animadvertitur, pes minus flectitur, quippe qui tendine partim integro retinetur; quisquis magis flectit pedem, dolores aegroto infert; ambulandi facultas aliqua superest. Inter rupturam tendinis Achillis et fracturam calcanei magna symptomatum similitudo locum habet, (Bernstein L. c. pag. 498.) quamobrem diagnosis exponatur necesse est. Nimirum vel causis externis, ut laesionibus violentis, vel internis, ut nimia musculorum extensorum contentione, diffringi interdum solet tuberositas calcanei, quo facto calcis prominentia disparet, siquidem tuberositas diffracta musculis gastrocnemiis, soleo et plantari sursum attrahitur; supra calcem eminentia abnormis ossisque superstitis facies aspera sentitur; pedis motus ingentes excitat dolores, flexio eius dislocationem partium adauget, extensio autem diminuit; particula ossis diffracta, si pes altera manu continetur, quaquaversus dimoveri potest; tendinis Achillis non tanta est tensio, quanta in statu normali, foveae ad utrumque eius latus parum observantur. Quodsi haec symptomata cum iis comparamus, quae supra tendinis Achillis rupturae propria diximus, facili negotio utriusque morbi diagnosin constituemus.

Caput V.

Causae, tendinis Achillis rupturam efficientes.

Continuitatem tendinis vulneribus, instrumentorum ope illatis, posse intercipi, nemo ignorat, quamobrem opus non est, ut de his exponam. Causae itaque, tendinis huius rupturam, integra cute, efficientes, paucis possunt comprehendi: calcaneus nimirum, cuius tuberositati Achillis tendo affigitur, partem infimam et postremam pedis tenet totumque stantium corpus sustinet; proinde hic calcanei situs et tendinis Achillis insertio causis rupturae praedisponentibus adnumerentur, necesse est. Causa rupturae cernitur in nimia contractione musculorum validorum, qui in tendinem Achillis terminantur, gastrocnemiorum atque solei; cui contractioni varia momenta

ansam praebent, ut saltus, quo pedis anterior pars, digiti nimirum, loco altiori ita insistit, ut, centro gravitatis pone hypomochlium posito, corpus relabi conetur homoque omni virium contentione, quominus id fiat, impedire moliatur. Hoc v. c. evenit, si quis, pedibus aequis in mensam assilire conatus, modo anteriori pedum parte eam assequitur, (Petit) aut si quis praepopere scalas ascendere studet, (Acrell) aut si in navem transsilire expertus, eam vix consequitur, corpusque in aquas relapsurum sustinere molitur. (Böttcher L. c. pag. 237.) Schneider exempli mentionem fecit, (Richter L. c. pag. 729.) quod breviter enarrabo: Puella, inquit, viginti annorum, capite gestans vas lacte impletum orbeque ferreo crasso munitum, ita concidit, ut pes supra calcem collideretur omnisque ambulandi facultas ei adimeretur. Arcessitus supra calcaneum observavi cutis rupturam, tendinem Achillis a calcaneo plane divulsum, duosque pollices retractum. Parum tumoris nihilque fere inflammationis secutum est, elapsisque hebdomadibus quatuor, tendo conglutinatus et ambulandi facultas reddita erat. Aliud exemplum, quod incompletam tendinis rupturam obtulit, nobiscum communicavit Fielitz (Richter L. c. pag. 520 — 21.). Viro, inquit, rota molari pes adeo celeriter tantaque cum vehementia detorquebatur, ut digiti non procul a tibia abessent. Homo dolorem sensit acerbissimum audivitque fragorem satis clarum; veruntamen pedem e rota expedivit et doloribus atrocissimis excruciatus, aliquot passus ambulavit; fomenta ex aqua frigida et aceto vini, pedi iniecta, dolores fere ad vesaniam auxerunt. Quaenam hocce in viro sint reperta, supra (Cap. IV.) retuli.

Caput VI.

De tendinis Achillis conglutinatione.

Quanquam fibrae tendineae apparent simplicissimae, quanquam vulnera earum promtissime conglutinantur, tamen regeneratio earum calidi sanguinis animalibus imperfectissima contingit. (Rudolphi L. c. Bd. I. pag. 91.) Proinde quaeritur, qualis substantia rupturam expleat finemque tendinis utrumque conglutinet? Solito more substantia succrescit cellulosa, paulatim solidescens, quae si uberior est, pedis motum disturbat et incertum reddit; vulnera cicatricem relinquunt callosam atque duram, quae cum substantia intermedia cellulari coniuncta, pedis agitationes maxime impe-

dit. (Chelius, L. c. pag. 495.) Quandoque autem tendo Achillis ossificatus reperitur, quod testibus Vesling (L. c- pag. 89 sqq.) et Voigtel (L. c. pag. 121.) praesertim in senectute accidit, saepius autem, ut mihi videtur, post tendinis rupturas evenire solet. Exempla, quibus haec ossificatio animadvertitur, rara videntur, auctores enim mentionem quidem ossificationis faciunt, singulares autem casus non enarrant. Plerique provocant ad Veslingium, qui primus de tendinum ossificatioe retulisse videtur haec: „Crassescunt cum aetate tendines adeoque de sensus vigore paulatim remittunt, praesertim ubi ossibus, in quae inseruntur, propiores sunt. Secui Venetiis octuagenarium senem, cuius tendines omnes, qui in tarsum pedis et crura feruntur, propemodum ossei deprehendebantur; sinister item ventriculus cordis et ex eo prodiens arteria magna cartilaginea crusta succincta intus.“ Haecce specialia pauca sunt, quae de tendinum ossficatione indagare potui, reliqua sunt generalia, allatis exemplis haud illustrata. Tanto dignior notatu mihi videtur casus, cuius hic mentionem faciam: mortuo excisus est tendo Achillis, qui vivo homine rupturam erat expertus; conglutinatio rupturae perfectà apparet, minime autem per telam cellulosam, sed substantiam osseam; locus aliquando ruptus longe crassior reliquis, antice et postice convexus et salebrosus, extrinsecus tela tenaci, tendinibus simili, tectus est, media quoque substantia ossea similibus fibris intertexta; os non modo locum tendinis medium tenet, qui erat ruptus, sed passim sursum atque deorsum porrigitur per tendinem; substantia ossis hic illic nondum compacta, sed adeo mollis invenitur, ut cultro facillime discindatur, imo quasi subliquida appareat. Hicce tendo Achillis in Museo anatomico nostro asservatur et quum Illustr. Rudolphi copiam mihi fecerit, singularem huncce casum in dissertatione mea describendi, tendinem hoc modo conglutinatum aeri incidendum curavi iconemque opusculo addidi.

Plura de ligamentorum et tendinum ossificatione apposuit van Heekeren: (L. c. pag. 118 sqq.) „In avibus, inquit, senescentibus singulari ratione illud fieri, observare mihi licuit in Museo Cl. Brugmans, qui sceletum pavonis possidet, in quo omnes fere, praecipue vero artuum inferiorum tendines, in os conversi reperiuntur, ita tamen, ut cum ossibus membrana intermedia cohaereant, nec mobilitati ullam noxam attulerint.“ Idem alibi, ad Halleri testimonium provocans, haec tradit: „in senibus tamen tendo peronaei musculi aliorumque ossescere observatur.“ Diremturus quaestionem, num verum sit os, quod in partibus mollibus saepe oriatur, Heekeren (L. c. pag. 119.) haec proponit: „Quum in senectute et in alia quoque diathesi ossificationes partium membranacearum et musculosarum saepius comitem habeant lapideam in multis locis degenerationem, dubitarunt nonnulli, an quidem, quae in

vasis inveniuntur squamae osseae, vera ossa dicenda sint. Morgagni, in hanc rem inquirens, frustulas osseas tum in dura meninge, tum in vasis inveniendas, revera ex fibris constare observavit; et si quid mea valeat observatio, frustula ossea in cadavere foeminae, cuius dissectionem mox enarrabo, acido nitrico immisi eiusdemque ponderis frustum a vero osse ablatum eiusdem acidi actioni exposui, ut comparatio institui posset, eodemque modo os praeternaturale se gessit ac naturale, nisi quod hoc lentius illo solvebatur, propter compactiorem, quam prae se ferebat, structuram et maiorem phosphatis calcis quantitatem; non aliter tamen ac in naturali osse remanebat pars ossis gelatinosa ab acido intacta. Vera itaque sunt ossa.“ Quum denique ossificationes, in quacunque parte oriantur molli, processum eundem pathologicum, vel certe analogum supponant, nonnulla de hac materie addere liceat, quae Heckeren (L. c. pag. 124—25.) commentatus est.“ Ex omnibus itaque, quae de osteogenesi praeternaturali in partibus membranaceis dixi, et ex auctorum observationibus collegi, concludere est: 1) Senectutem, vel eam corporis conditionem, quae in genere ad indurationes disponit, favere ossificationi membranarum. 2) Vasa membranarum, ad telam cellulosam decurrentia, sub hisce conditionibus tenum eundem, seu analogum acquirere ei, qui vasis ad os pertinentibus proprius est. 3) Illa tamen non uno ictu, sed sensim hunc agendi modum adsciscere, ita ut, si ossificatio in parte membranacea incipiat, haec primum aliquam duritiem acquirere debuerit; tum vero inter membranas effundi substantiam pultaceam, qua absorbta et solidis eo loci maiorem adhuc diathesin ossificam adeptis, coriaceam cartilagineam substantiam formari, qua iterum absumta, eodem naturae processu generari.“ — Proinde conclusionem facere liceat: naturam in osteogenesi praeternaturali, habita partium, quibus contingit, ratione, non minus ac in aliis aberrationibus constantes sequi leges atque certum in agendi modo ordinem semper servare.“

Caput VII.

Rupturae tendinis Achillis medela.

Exempla, quae van der Haar (L. c. Bd. II. pag. 35.) observavit atque descripsit, haec nobis persuadent: 1) ruptum Achillis tendinem, omnis vincturae expertem et

quotidie motum, non semper, quod quidam contendunt, partis aegrotantis adynamiam completam relinquere, imo vero pedem procedente tempore partium integrarum vigorem paene recuperare; 2) rupturam huius tendinis, etiamsi haud vinciatur, non semper singularia symptomata excipere; 3) tendinem dictum, ante sex hebdomades laceratum, posse conglutinari, imo id interdum contingere, si ruptura plures ante menses acciderit; 4) tendinem Achillis, quo loco sit ruptus atque conglutinatus, denuo lacerari et sanari; 5) tendinem ruptum beneque ligatum intra certas hebdomades facilius meliusque sanari, quam non ligatum intra totidem menses. Chelius (L. c. pag. 497. Anm.) pauca illa exempla, quibus sanatio sine auxilio chirurgico contigerit, parum probare contendit; aegrotos satis sibi consulere, si a pedis motu abstineant corporisque quieti indulgeant. — Ad efficiendam sanationem uterque tendinis finis appropinquetur, necesse et, cui scopo inservit ligatura. Omnisquaeque autem vinctura, ut sit idonea, his desideriis satisfaciat: primum musculos gastrocnemios et soleum relaxet genuque satis flectat; deinde suram relaxatam demittat finemque superiorem rupti tendinis inferiori obviam ferat; porro extendat pedem, ut inferior tendinis finis cum superiori committatur; denique omnia haec continuo satisque diu praestet. Quae hisce desideriis satisfacit, haud dubie vinctura perfecta habenda est, quatenus nimirum appropinquationem et reunionem tendinis disrupti efficit; eadem vero multis incommodis premi potest: non solum enim interest, ut fiat appropinquatio, sed qua fiat ratione; vinctura igitur, quae reunioni optime respondet, altera ex parte inutilis, imo nocifera sit, licet. — Reunio triplici modo effici potest: aut involutione, aut ferula lignea metallicave, aut calceo. Antiquissima harum methodorum est involutio, quam inprimis Gooch, Petit, Schneider, (Richter L. c. pag. 708.) Desault et Wardenburg (L. c. pag. 54. spp.) commendarunt. Gooch totum crus spleniis et gossypio munitum, pede extenso genuque inflexo, a parte femoris inferiori ad pedis usque digitos involvit. Petit splenium longitudinale, inde a flexura genu ad pedis digitos surae calcique superimpositum, plagis circularibus fasciae usque ad genu flexuram munivit, utrumque eius finem reflexum et attractum partim acuum, partim fasciae adhibitae ope firmavit pedemque, genu inflexo extensum teneri iussit. Desault hanc methodum eatenus temperavit, quatenus foveam utrinque tendinis Achillis exstantem, linamento et spleniis gradualibus adimplevit, splenium longitudinale usque ad partem femoris inferiorem devinxit. Ad pedis extensionem melius sustinendam, super articulo et dorso ferulam collocari iussit, quam agendi rationem quoque Schneider commendavit. Inter omnes Wardenburg plurimum dedit operae, ut involutionem redderet perfectiorem eique principatum prae reliquis methodis conciliaret. Agendi ratio ab eo commendata haec

est: pes ita locetur, ut supra dictum est, ad committendum utrumque tendinis finem; varia autem consideranda hic veniunt: genu haud magis incurvetur, quam ad musculorum suralium relaxationem opus sit, neque pedis extensio fiat nimia, ne offendantur articuli; non longius extendatur pes, quam ut aegrotus eum extendi sentiat; minime vero extensionis modus ex reunione utriusque capitis splenii longitudinalis metiendus est, ut Petit perperam contendit. Si nihilominus inter tendinis fines aliquid superest interstitii, suram eatenus deprimi oportet, ut expleatur, nunquam reunio impensis articulorum extricetur, verum potius reunioni imperfectae aliquantum indulgeatur, ad nimiam articulorum extensionem cavendam. Foveae laterales tendinis linamento impleantur totaque vulneris regio ita complanetur, ut involutio pressionem aequabilem exerceat. Si qua complicatio adest, plumaceolum vulneri imponere licet. Tum splenium longitudinale applicetur, cuius ea sit longitudo, ut inferne ultra pedis digitos aliquanto porrigatur, superne in fossam popliteam patescat et utrinque satis longe possit reflecti. Dein fascia, tres pollices lata, plagis aliquot circularibus cruri supra suram circumdetur. Quodsi musculi surae, nimis validi, violentius retrahantur, fasciae aliquot splenia crassiora, manus amplitudinem habentia, subiiciantur, ad suram magis deprimendam; tum fasciae applicatio a superioribus versus inferiora continuetur, non ultra rupturam vero, finis hic sit fasciae primae, etenim si per totum expanditur pedem, incommoda oriantur necesse est, quibus reliquae involutionis methodi premuntur. His peractis, altera fascia eiusdem latitudinis proxime supra digitos iniiciatur, antea autem digiti involvantur spleniumque longitudinale ita tendatur, ut pedis situs stabiliatur. Altera fascia solito more, sed paulo strictius priori, sursum ducatur, ut supremae eius plagae inferioribus fasciae primae superiniiciantur. Fines splenii longitudinalis ita tractentur, ut Petit et Desault praeceperunt. Quodsi per primam vincturam tendinis fines haud commissi sunt, quotidie iteretur deligatio, donec sura satis demittatur; abstineatur autem a violentia, etiamsi dies aliquot interponantur. Quo melius genu atque pes ab incommodis ante dictis defendantur eorumque situs rite sustineatur, haec addenda sunt: duarum ferularum, cylindri dimidiati figuram habentium, una genu, altera pedis flexurae imponatur; materies, qua ferulae conficiuntur, partim sat solida sit, ad inhibendum pedis motum, partim flexilis, ut chirurgus, quamcunque velit formam, ferulis indere possit; alienum est lignum durum, aptissima lamina ferrea. Ferulae inferioris longitudo ex aegroti statura et vulneris altitudine metienda est: a digitorum radicibus duos pollices supra rupturam ascendat; ferula superior ex lubitu conformanda, dummodo satis infra et supra genu porrigatur, ut bene possit vinciri. Latitudo ferularum a parte pendet, cui iniiciuntur, proinde in-

feriorem semper angustiorem esse oportet, superiori; ferula pedis flexurae apposita probe respondeat articulationi, ut neque extendat, neque flectat, sed modo situm stabiliat; margines ferularum laterales habeant segmenta, partim ut earum curvamen facilius possit mutari, partim ut condyli genu pedisque ab iis tuti sint; interna earum facies muniatur stragulis, ne infestent aegrum; stragulo optime inservit linteum duplicatum, aut panniculus laneus; ad stragula inserenda, ferulae sint foraminulentae; dorsum earum tribus instructum sit uncis, quorum ope nectantur, traiectis nimirum habenulis. Wardenburg (L. c. pag 54 — 55.) involutioni haec tribuit commoda: partem, cui iniicitur, ubique leviter et aequabiliter comprimit humorumque aequabilem distributionem per artum affectum producit, musculorum actionem compescit eosque relaxat, qui praeter naturam contrahuntur, quo fit, ut musculi gastrocnemii impediantur, quominus sese retrahant. Non adeo comprimit, ut vel musculi marcescant, vel cohibito humorum circuitu, pedum tumores oriantur; imo vero pedum locique vulnerati intumescentiam arcet, nimirum aequabili excitata compressione; fortasse contingit ut eadem compressione humorumque iusta distributione calli tendinosi luxuries restringatur,

Memorandum venit alterum vincturae genus: ferula curvata, ad pedem extendendum, quae a digitorum radicibus super pedis dorsum ad cruris aliquam partem deducitur opeque fasciae, pedi crurique circumvolutae, defigitur. Chelius (L. c. p. 498.) ferulam fortasse suffecturam arbitratur, si modica distantia utrumque tendinis finem intercedat. Teste Wardenburg (L. c. p. 49 sqq.) plura huius vincturae incommoda sunt: fere duo tantum existunt hypomochlia, ad quae omnis vincturae vis defertur: regio supra pedis digitos et tibia; pes enim extensus tenetur ita, ut ferulae fines dictis locis obnitantur, quod aegri molestissime ferunt. Ferula difficilius stabilitur, quippe quae infra fasciam plerumque dimovetur, situmque mutat. Incommodum huius ligaturae gravissimum in eo cernitur, quod in suram non agit, itaque tendinis reunionem sola pedis extensione effici oportet, quo fit, ut pedis articulatio violentius tendatur. Monro hacce vinctura initio usus, sub curationis finem administravit similem ligaturam, cuius partes hae sunt: laminae duae chalybeae, palmae virilis magnitudinem aequantes; manubrium ferreum sat longum, cuius utrique fini laminae sunt affixae; dorsum huius machinae tres habet uncos, unum et alterum scilicet utraque lamina, tertium vero manubrium; tota machina, uncis exceptis, corio molli obducta faciesque laminarum interior ad modum bracheriorum stragulis munita est; margines laminarum foraminulenti. Instrumentum tribus loris, per uncos traiectis ita alligatur pedis flexurae, ut lamina inferior digitis sit propinquior, quam calceo, superior mediae imponatur tibiae et manubrium super pedis flexura resideat. Haecce ferula iisdem fere

incommodis, quibus ante descripta, laborat; minus quidem facile, quam illa, subter fasciam elabitur, sed lora et stragula facilius cedunt eamque laxari patiuntur. Haec machina quoque eapropter dimoveri solet, quod partim iusto altius ad tibiam ascendit lorumque propter figuram cruris conicam demittitur, partim solae laminae, pedi insidentes, non sat firmitatis obtinent.

Superest tertium vincturae genus, nimirum calceus. Primus, qui calceum commendaret, Petit fuit, quem secuti sunt Ravaton et Monro, quippe qui calceum a Petito laudatum vario modo mutarent; hisce adiiciendus est, qui vocatur, calceus solearis; (Wardenburg L. c. p. 14.) recentiori tempore de Graefe novam calcei varietatem excogitavit. Istorum calceorum effectus eatenus discrepat, quatenus primus et secundus pedem extendunt genuque flexionem sustinent; tertius et quartus pedem quidem extendunt, musculos surae deprimunt, genu autem curvationem haud stabiliunt. Calceus Graefii, ceteris praestantior, (Chelius. L. p. 499.) offert calceum, superne apertum pluribusque vinculis connexum, qui ope trabeculae ferreae mobilis cum parte poplitea, haec ope ginglymi cum parte surali coniungitur.

Petiti calceus quatuor habet partes: a) calceum ipsum, vulgari forma indutum corioque calceari altiori instructum; b) lora duo, quorum unum supra genu, alterum infra genu iniicitur; illud tres fere pollices latum, hoc angustius est; finis cuiusque lori fibulis duabus ita praeditus est, ut aegro molestiam non inferant, alter finis lori bifidus recipitur fibulis. Utrumque lorum atque calceus hypomochlion sistunt illius vis, quae pedis extensionem et genu flexionem sustinet; pars, cui illa vis inest, tertiam huius vincturae partem exhibet, nimirum c) lorum coriaceum longum, parti calceari affixum, pone crus ad fossam popliteam ascendens ibique mechanismi ope connexum; d) iste mechanismus, quarta vincturae pars, loro insidet supra genu coll...ando, offertque eminentias duas oblongas, de metallo quodam confectas, deorsum pergentes, parallelas satisque invicem distantes; porro cylindrum, qui inter utramque eminentiam circa axem suum versatur; huic cylindro lorum calceare affixum est, decurrens subter uncum, qui loro crurali inferiori inhaeret. Hicce calceus illud proprii habet, quod, per lorum crurale, hypomochlium superius maximam partem supra genu locatur itaque sura non deprimitur, hypomochlium inferius autem in pedis digitis ponitur, qui locus ferendis molestiis impar est. Aliud quoddam huic calceo cum reliquis est commune: nempe utraque eius actio ab uno pendet adminiculo, i. e. a maiori vel minori tensione lori calcearis.

Huic simillimus est calceus a Ravaton inventus: habet enim lorum calceare longum, calceum ipsum et lorum crurale. Discrimina inveniuntur haec: antica calcei

pars aperta est, ut digiti pedis sint nudi; corium dorsale fissum et foraminulis instructum, per quae traiiciuntur habenulae; pars lateralis posterior duobus gaudet loris, aliquot pollices longis, loro calceari adnexis, quae corii calcearis deficientis vices exhibent; lorum crurale simplex, pro mechanismo sola fibula exstat. Perinde agit hic calceus, ac superior, praetereaque minus illo deprimit suram.

Calceus Monroi non mediocriter ab his discrepat tribusque consistit partibus, quarum prima, quae hypomochlium inferius sistit, calceus est, superne scissus et vinculis munitus, antice apertus, sed apertura exigua, ut vinctura partim agat in digitos. Superius hypomochlium non in genu, sed sura ponitur pendetque a parte calcei secunda, nimirum corio molli, linteo firmiori munito, latera eius foraminulenta sunt, ut circa suram possit constringi; margini inferiori partis suralis insidet fibula, ad constringendum lorum calceare, quod tertiam partem exhibet, modo a calce ad suram assurgit, ubi cum parte surali ope fibulae iungitur ac, si tenditur, suram deprimit, pedem extendit. Idem fere est calceus solearis: hypomochlium superius eundem tenet locum eodemque corio efficitur; idem lorum calceare, modo calceus ipse differt: soleam tantum exhibet, quae ope vinculi, per aliquot eius fissuras traiecti et super pedis dorsum decurrentis, huic affigitur, quamobrem solearis vocatur. Hypomochlium inferius ergo cernitur in vinculo, super pedis dorsum deducto. Proinde uterquè calceus a prioribus eo discrepat, quod superius hypomochlium non in genu, sed in sura locatur, ergo haec demittitur. Wardenburg, (L. c. p. 108.) repudiatis hisce instrumentis, tanquam incongruis, aegrotos, simulac ambulandi facultatem recipiant, vel prius etiam, calceo muniri iubet, satis altam habente calcem, quominus extensio pedis desinat, impedientem: hoc enim adminiculum, involutione et ferulis coniunctum, optime cavere dicit, ne nova oriatur ruptura, si pes praematura, vel incauta ambulatione offendatur.

VITA
EX DECRETO GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS ADIECTA.

Carolus Fridericus Hoffendahl, evangelicae addictus confessioni, natus sum die XXVIII. M. Junii A. MDCCXCIX Neo-Brandenburgi, magni ducatus Megalopolitano-Streliciensis civitate, patre Carolo Friderico, matre Carolina, de gente Ulrich, quos dilectissimos fata iam dudum mihi abstulerunt. Primis litterarum elementis imbutus, ad annum MDCCCXVI gymnasium urbis patriae frequentavi; anno sequente Vindobonam profectus et in numerum alumnorum militari-chirurgicorum Academiae Josephinae receptus, per annum et quinquimestre scholas legitimas medico-chirurgicas adii et intra hocce tempus circa aegrotantium lectulos officia medica obii, quae alumnis Academiae Josephinae deferri solent. Superato examine, chirurgi militaris inferioris munus in legione Austriaca pedestri, quae nomen tulit a duce Wirtembergensi, suscepi annoque MDCCCXX Neapolim ad nosocomium militare castrense ablegatus sum, ubi per biennium medici nosocomialis vices egi. Sublato nosocomio, ad legionem supra dictam reversus, usque ad annum MDCCCXXV chirurgi munere functus sum. Eodem anno missionem impetravi et Vindobonam redux inque numerum medicinae studiosorum universitatis litterarum Caesareae receptus, hisce praelectionibus interfui: de omnibus anatomiae partibus Prof. Mayer, de physiologia, pathologia et materia medica Prof. Herrmann, de chemia et physice Prof. Wisgrill, de chirurgia tam generali quam speciali Prof. Fickelscher a Loevenek disserentes audivi. Hisce de rebus examinatus et primae classi assignatus, Berolinum me contuli et Rectore Magnifico Cel. Lichtenstein in album universitatis acceptus, has praelectiones adii: chirurgiam generalem et specialem, nec non akiurgiam cum exercitationibus in cadaveribus Illust. Rust, chirurgiam generalem, ossium fracturas et luxationes Illustr. Kluge, acologiam, ophthalmiatricen et operationes in oculis faciendas Cel. Jüngken, morborum chronicorum therapiam Illustr. Hufeland, anatomiam Clar. Schlemm mihi explicuerunt. Frequentavi etiam clinicen medicam duce Cel. Neumann, chirurgicam duce Illustr. Rust, syphiliticam duce Illustr. Kluge et obstetritiam duce Beat. de Siebold.

Tentamine et examine rigoroso coram Gratiosa medicorum facultate superatis, fore spero, ut conscripta defensaque dissertatione inaugurali, summi in medicina et chirurgia honores mihi deferantur.

THESES DEFENDENDAE.

I. Sphacelus non requirit amputationem.
II. Ulcera syphilitica connata haud existunt.
III. Bilis secretio tam arteriae hepaticae quam venae portarum deferenda est.

Tabulae explicatio.

A. A. Facies utraque interna tendinis Achillis iuxta longitudinem dissecti.
B. Facies posterior tendinis dicti.
C. Tendo totus, commissis faciebus internis utriusque dimidii.
a. a. à. Loca tendinis ossificata.